

Caso clínico

Hidrocefalia normotensa secundaria a hemorragia subaracnoidea

Raúl Carrillo Esper,* Jesús Fernando Castro Padilla**

Resumen

La hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma es una entidad asociada a una elevada morbilidad y complicaciones, de las cuales destaca la hidrocefalia normotensa. El objetivo de este trabajo es presentar un caso de esta entidad haciendo énfasis en el índice de Evans y en el abordaje diagnóstico y terapéutico.

Palabras clave: Hemorragia subaracnoidea, índice de Evans, hidrocefalia normotensa.

La hemorragia subaracnoidea (HSA) secundaria a ruptura de aneurisma es una entidad asociada a una elevada morbilidad. Las complicaciones agudas más frecuentes son vasoespasmo, isquemia e infartos cerebrales, hidrocefalia obstructiva, edema cerebral y cráneo hipertensivo. Si el enfermo sobrevive se pueden presentar a mediano y largo plazo otro tipo de complicaciones dentro de las que destaca la hidrocefalia normotensa. El objetivo de este trabajo es presentar un caso de hidrocefalia con presión normal y revisar de una manera puntual la literatura al respecto, sobre todo de los aspectos diagnósticos clínicos y por tomografía axial computada.

Caso clínico

Enferma de 71 años que ingresó a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Hospital Médica Sur por cuadro de hemorragia subaracnoidea (HSA) secundaria a ruptura de aneurisma localizado en arteria cerebral media derecha (ACMD). La HSA se clasificó como Hunt-Hess de III y Fisher IV (Figura 1). Por lo anterior se sometió a clipaje de

Abstract

Subarachnoid hemorrhage secondary to aneurysm rupture is associated with elevated morbimortality and diverse complications, being normotensive hydrocephalous the most common. The objective of this work is to present a case of this entity with special relevance to the Evan's Index and diagnostic and therapeutic approach.

Key words: *Subarachnoid hemorrhage, Evan's index, normotensive hydrocephalous.*

aneurisma sin complicaciones y su manejo en la UTI fue a base de terapia triple H ajustada para mantener presión de perfusión cerebral por arriba de 70 mmHg y flujo sanguíneo cerebral monitoreado de manera indirecta con saturación del bulbo de la yugular y Doppler transcraneano, ventilación mecánica, nimodipina, estatinas e infusión de sulfato de magnesio. Su evolución fue satisfactoria y se dio de alta de la unidad.

A los 26 días del clipaje del aneurisma presentó cuadro clínico caracterizado por desorientación y alteraciones en el estado de conciencia, alternando de estado de despierto a somnolencia. Por este motivo se realizó TAC de cráneo en donde se observó dilatación del sistema ventricular supra e infratentorial, con índice de Evans de 0.32 (Figuras 2 a 4). Con esto se hizo el diagnóstico de hidrocefalia comunicante secundaria a HSA. Por lo anterior se procedió a practicar punción lumbar con los siguientes hallazgos: Presión de apertura de 19 cmH₂O, líquido cefalorraquídeo (LCR) xantocrómico y presión de cierre de 3 cmH₂O. Se extrajeron 50 mL de LCR con lo que la enferma mejoró de manera significativa de su estado neurológico.

www.medigraphic.com

* Jefe de la UTI, Fundación Clínica Médica Sur. Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Cirugía. Presidente de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

** Residente del Curso de Medicina del Enfermo Adulto en Estado Crítico. Fundación Clínica Médica Sur.

Discusión

La hidrocefalia secundaria a HSA es una complicación con incidencia de acuerdo a la serie revisada de entre 6 a 67%. Su presentación puede ser aguda (0 a 3 días después del inicio del cuadro), subaguda (4-13 días) y crónica (mayor de 14 días).¹ La clasificación general de la hidro-

cefalia puede dividirse en obstructiva y comunicante (*Tabla 1*). Los factores más comúnmente relacionados con hidrocefalia posterior a HSA² son:

- Edad
- Sexo femenino
- Hunt-Hess alto al ingreso
- Escala de Fisher alta al ingreso
- Hemorragia intraventricular

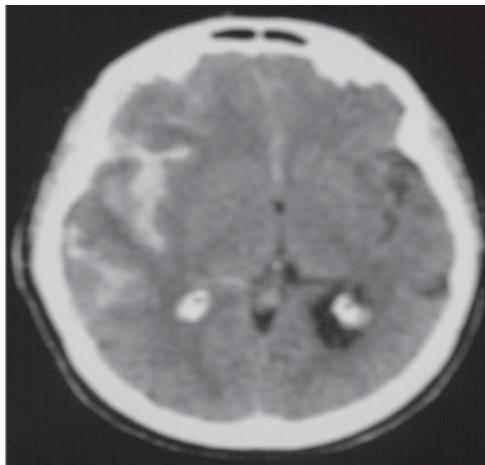


Figura 1. Tomografía axial computada (TAC) de cráneo de ingreso en donde se observa hemorragia en valle silviano derecho subaracnoidea, edema cerebral y colapso del sistema ventricular derecho y del tercer ventrículo.



Figura 3. TAC de cráneo en donde se observa dilatación del tercer ventrículo (Flecha).

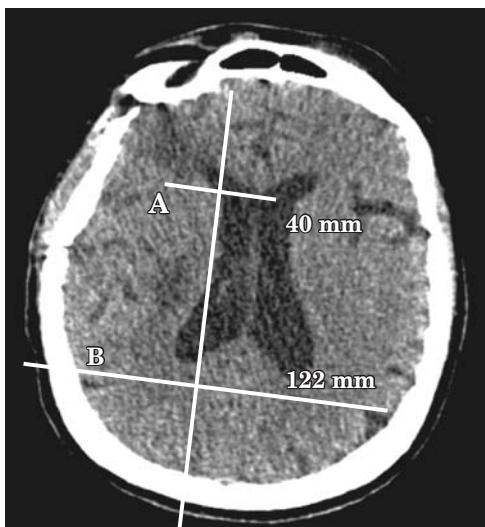


Figura 2. Tomografía axial computada (TAC) de cráneo tomada a los 26 días del clipaje en donde se observa dilatación del sistema ventricular. El índice de Evans (A/B) de 0.32.



Figura 4. TAC de cráneo en donde se observa dilatación del cuarto ventrículo (Flecha).

Tabla 1. Clasificación de la hidrocefalia.

Hidrocefalia obstructiva (obstrucción dentro del sistema ventricular)	Hidrocefalia comunicante (obstrucción fuera del sistema ventricular)
Congénita	Congénita
Estenosis del acueducto de Silvio	Malformación de Arnold-Chiari (meningocele)
Síndrome de Dandy-Walker	Hipertensión venosa por meningocele/encefalocele (acondroplasia, síndromes craneofaciales)
Adquirida	Adquirida
Tumores supratentoriales	<i>Hemorragia subaracnoidea</i>
Quistes	Carcinomatosis meníngea
Tumores de fosa posterior	meningitis

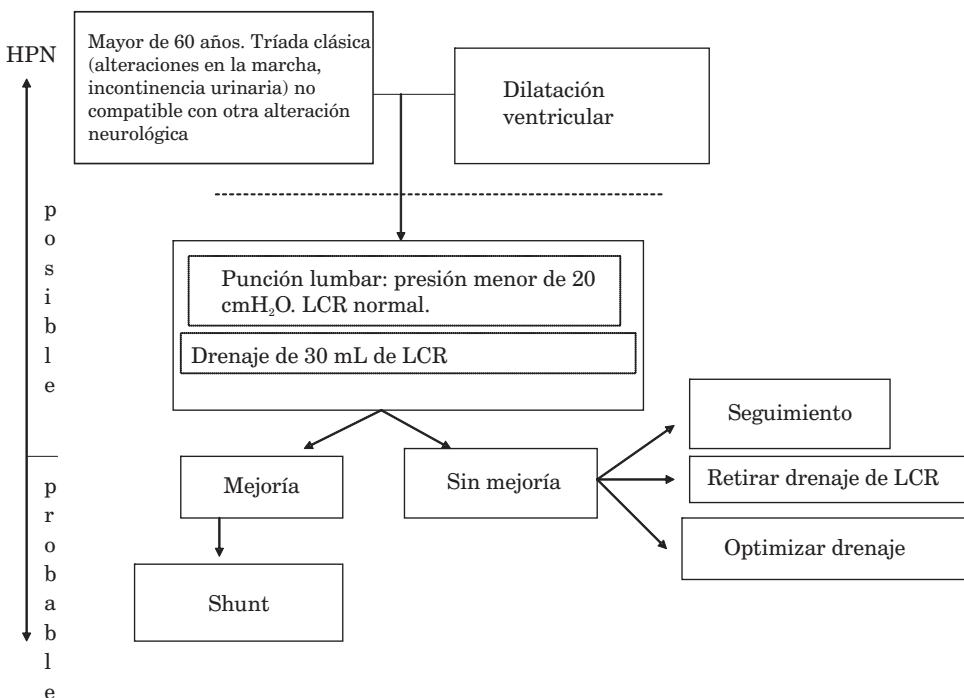


Figura 5. Algoritmo diagnóstico y terapéutico de la hidrocefalia normotensa.

- Hidrocefalia radiológica al ingreso
- Aneurisma de la circulación posterior distal
- Vasoespasmo clínico
- Tratamiento endovascular

De los índices anatomo-radiológicos que existen para evaluar la hidrocefalia se utilizó el índice de Evans. Éste se obtiene del cociente de la distancia máxima entre las astas frontales y la distancia máxima entre las tablas internas. Los otros índices publicados en la literatura son el índice de tercer ventrículo, de silla media y el ventricular global.³⁻⁵

La hidrocefalia normotensa (HNT) fue inicialmente descrita por Adams y colaboradores en 1976.⁶ La HNT se caracteriza por alteraciones en la marcha, demencia, incontinencia urinaria, y dilatación ventricular secundaria a alteraciones en el flujo del LCR. Esta sintomatología obedece a mecanismos de lesión tanto de tipo isquémico como mecánico.^{7,8} La alteración en la marcha se caracteriza por ser atáxica y representa una combinación de déficit motor, fallo en los reflejos de postura y supresión de los reflejos vestibulooculares.⁹ De acuerdo a lo publicado es el primero en revertir con el tratamiento temprano.¹⁰

Los problemas con las funciones urinarias se presentan con sensación de urgencia a la micción y posteriormente incontinencia. Esto se debe principalmente al involucro de las fibras sacras del tracto corticoespinal.¹¹ La demencia es subcortical y se caracteriza por disfunción cognitiva.⁹

De acuerdo a sus manifestaciones la HNT se clasifica en:

- **Possible:** Presencia de uno o más síntomas clásicos con dilatación ventricular y LCR de características y presión normales en pacientes de edad media y ancianos.
- **Probable:** Mejoría en el trastorno de la marcha posterior al drenaje de LCR.

- **Definitivo:** Corrección de los síntomas después de la colocación de un shunt.

En la figura 5 se muestra el abordaje diagnóstico y terapéutico recomendado para la hidrocefalia normotensa.

Conclusión

La hidrocefalia normotensa posterior a HSA es una entidad específica que requiere de un elevado índice de sospecha para su diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

Referencias

1. Vale FL, Bradley EL, Fisher WS. The relationship of subarachnoid hemorrhage and the need for postoperative shunting. *J Neurosurg* 1997; 86: 462-466.
2. Dorai Z, Hynan LS, Kopitnik TA. Factors related to hydrocephalus after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery* 2003; 52: 763-771.
3. Thompson DN. Hydrocephalus. *Surgery* 2007; 25: 522-525.
4. Mataro M, Poca MA, Sahuquillo J. Cognitive changes alter cerebrospinal fluid shunting in young adults with spina bifida and assumed arrested hydrocephalus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 68: 615-621.
5. Ishikawa M. Clinical guidelines for idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Neurol Med Chir* 2004; 44: 222-223.
6. Adams RD, Fisher CM, Hakim S. Symptomatic occult hydrocephalus with normal cerebrospinal pressures: a treatable syndrome. *NEJM* 1965; 273: 117.
7. Hakim S, Vengas JG, Burton JD. The Physics of the cranial cavity, hydrocephalus and normal pressure hydrocephalus: mechanical interpretation and mathematical model. *Surg Neurol* 1970; 5: 187.
8. Koto A, Rosenberg G, Zingesser LH. Syndrome of normal pressure hydrocephalus: possible relation to hypertensive and arteriosclerotic vasculopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1977; 40: 73-79.
9. Corkill RG, Cadoux-Hudson TAD. Normal pressure hydrocephalus: development in determining surgical prognosis. *Curr Opin Neurol* 1999; 12: 671-677.
10. Graff-Radford NR, Godersky JC. Normal pressure hydrocephalus. Onset of gait abnormality before dementia predicts good surgical outcome. *Arch Neurol* 1986; 43: 940-942.
11. Gleason PL, Black PM, Matsumae M. The neurobiology of normal pressure hydrocephalus. *Neurosurg Clin N Am* 1993; 4: 667-675.

Correspondencia:

Dr. Raúl Carrillo Esper

Unidad de Terapia Intensiva

Fundación Clínica Médica Sur

Puente de Piedra Núm. 150

Col. Toriello Guerra, Tlalpan.

México, D.F. CP. 14050

Correo electrónico: rcarrillo@medicasur.org.mx